Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg a. L.
(Direktor Professor Dr. Läwen).

Ueber Resektion der Leber bei Echinokokkus hydatidosus

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen
Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Hans-Viktor Jugelt
approb. Arzt aus Stettin,
z. Zt. Assistenzarzt am Stadtkrankenhaus Chemnitz.

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1926.

Angenommen von der medizinischen Fakultät Marburg
am 19. Juli 1926.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Herr Professor Dr. Läwen.

Abgesehen von der Abtragung kleiner traumatischer Prolapse, die nach Langenbuch schon 1688 von Blanchard ausgeführt worden ist, datiert die erste eigentliche Resektion der Leber aus dem Jahre 1886, wo Escher sie wegen eines kindskopfgroßen, breit gestielten Adenoms vornahm.

Es waren teils theoretische, teils chirurgisch-praktische Gründe gewesen, die zu einer allgemeinen „Leberfurcht" geführt hatten, und die erst überwunden werden mußte, ehe man es wagte, Teile der Leber zu resezieren. Man fürchtete, daß durch die Resektion eines Leberteiles der Blutkreislauf gestört wurde, und daß es durch verminderte Gallensekretion zu Ernährungsstörungen kommen könnte. In chirurgisch-praktischer Beziehung fürchtete man die Blutungen aus dem so überaus blutreichen Organ und hatte noch keine genügend sichere Indikation für eine Resektion.

Unter den „Geschwülsten" der Leber kommt der Echinokokkus am häufigsten vor. Er sitzt überwiegend im rechten Leberlappen. Letzteres erklärt sich dadurch, daß die Echinokokkusembryonen nach Durchbohrung der Darmwand leichter mit dem Phortaderblutstrom durch den gestreckter verlaufenden, weiteren und kürzeren rechten Phortaderast in die Leber geführt werden. Hier bleiben sie dann meist dicht unter dem Peritonealüberzug der Leber in den kleinsten Gefäßen hängen und wandeln sich hier zur Blase um. Wir beobachten dabei zwei Wachstumsformen 1. die unvergleichlich häufigere des unilokulären oder hydatitösen 2. die viel seltenere des multilokulären oder alveolären Echinokokkus.

Die Behandlung des Echinokokkus kann nur eine chirurgische sein. Beim alveolären ist die Methode der Wahl nur die Resektion der Leber.

Schon Bruns betont, daß der alveoläre Echinokokkus wie eine bösartige Geschwulst zu behandeln sei, das heißt durch Abtragung im Bereich des gesunden Lebergewebes. Auch Payr gibt an, daß beim Echinokokkus multilokularis ausschließlich die Resektion des den Parasiten tragenden Lebergewebes als Operationsmethode in Frage kommt. Wo dies nicht möglich ist, kann wohl durch partielle Exzision und Exkochleation eine vorübergehende Besserung erzielt werden, aber durch keine dieser Methoden wird das weitere Wachstum des Echinokokkus multilokularis aufgehalten. Anders bei der Behandlung des unilokulären Echinokokkus. Hier konkurrieren eine große Anzahl von Behandlungsmethoden. Auf diese soll hier nicht eingegangen werden, sondern es sind nur die Fälle aus der Literatur zusammengestellt, in denen wegen Echinokokkuscysten eine Leberresektion vorgenommen worden ist, um eine Vorstellung über die Brauchbarkeit und eventl. Vorteile des Verfahrens zu erhalten und um festzustellen, unter welchen Bedingungen reseziert werden kann. Den vorhandenen 47 Fällen, die mir nur zum Teil im Original zugänglich waren, ist ein weiterer, der am 20. 3. 22 in der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg a. L. von Professor Dr. Läwen operiert worden ist, zugefügt.

Kasuistik der Leberresektionen wegen Echinokokkuscysten:

1. Anschütz: 1905. 29jähriger Mann. Echinokokkuscyste von 15 cm Durchmesser 2 cm über die Leberoberfläche hervorragend an der Unterfläche des linken Leberlappens. Die Kapsel der Cyste platzt vor Beendigung der Ausschälung. Die Kapsel wird mit einem Teil von Lebergewebe nach intrahepatischen Ligaturen exstirpiert. Einlagen eines Jodoformtampons in das Geschwulstbett. Naht der Leber über dem Tampon. Nach 24 Tagen wird der Patient mit kleiner, keine Galle mehr sezernierender Fistel entlassen.

2. Anchütz: 1906. 13jähriger Junge. Eine etwa 12 cm lange ovale Echinokokkencyste nahe der Unterfläche im linken Leberlappen. Unterbindung des Lebergewebes durch intrahepatische Ligaturen. Vernähen der Leberwunde nach Einlegen eines Jodoformgazestreifens zur Drainage. Heilung nach 3 Wochen.

3. Braun: 1903. 35 Jahre alte Patientin.

Im linken Leberlappen ein hühnereigroßer verkalkter Echinokokkus. Derselbe wird mittels Thermokauter samt dem umgebenden Lebergewebe exzidiert. Die Blutung wird mit Umstechung und Unterbindung gestillt, und die Leberwunde mit einem Mikuliczschen Beutel fest austamponiert. Durchgreifende Bauchnaht. Komprimierender Verband. Nach 2 Monaten erneut Operation wegen bestehender Gallenblasenfistel. Nach weiteren 12 Tagen hat sich die Fistel geschlossen, und die Patientin wird geheilt entlassen.

4. Braun: 1908. 59jährige Frau. Apfelgroße Hydatide mit teilweise verkalkter Wand. Der Tumor sitzt in einem zungenförmig ausgezogenen vorderen Randteil des rechten Leberlappens. Gleichzeitig Enucleation einer 2. kleinen Echinokokkusblase mit der Kapsel, die dicht unter der Leberoberfläche liegt. Nach 6 Wochen Heilung.

5. v. Bruns: 1888. 44jährige Frau. Kindskopfgroßer Echinokokkus mit handbreitem 2—3 cm dickem Stiel vom Lobus quadratus ausgehend. Herauswälzen des Tumors nach Durchtrennung einiger Netzadhäsionen. Der Stiel wird successiv in kleinen Portionen unterbunden. Geringe Blutung. Verschorfung der Schnittfläche mit dem Paquelin. Reposition der Leber. Verschluß der Bauchhöhle. Am 19. Tag wird Patientin geheilt entlassen.

6. Burci: Nach Thöle, Chirurgie der Lebergeschwülste handelt es sich um einen gestielten Echinokokkus im Rande des rechten Leberlappens. Die Cyste wird zusammen mit der Gallenblase exstirpiert. Heilung.

7. Championnière: Er hat nach dem gleichen Werk eine Leberresektion wegen Echinokokkus vorgenommen. D. Fall wurde geheilt.

8. Decès: Nach Thöle, Chirurgie der Lebergeschwülste, handelte es sich um einen gestielten Echinokokkus. Durch Resektion der Leber Heilung.

9 Depage: 1898. Es handelte sich um einen Fall, wo sich 3 Echinokokkuscysten im linken Leberlappen und 1 Cyste im Lobus quadratus befanden. Depage trennte mit dem Thermokauter dicht an den Cysten den linken Leberlappen in der Lebersubstanz ab, wobei er nur geringe Blutungen hatte. Die 4. Cyste enucleierte er. Die dabei auftretende Blutung stillte er durch Tamponade. Heilung.

10. Doyen: 1892. 23jährige Frau. Gestielte Echinokokkuscyste am linken Leberlappen. Heftige Blutung bei Durchtrennung des 4,5 cm breiten urd 2,3 cm dicken narbigen Stieles mit dem Thermokauter. Blutstillung durch Massenligaturen im Gewebe des Stieles. Einschneiden der Fäden. Vernähung des Stumpfes in die Bauchwunde. Heilung.

11. Ehrlich: 1900. Patient 24 Jahre alt. Straußeneigroße Echinokokkuscyste im linken Leberlappen. Incision derselben und

Entfernung beider Schichten der Membran mit teilweiser Wegnahme von Lebergewebe. Blutstillung durch tiefe Umstechung und Naht der Leberwunde. Einzeitige Marsupialisation einer zweiten Cyste. Tod nach 6 Tagen. Peritonitis.

12. Ehrlich: 1896. 26jährige Patientin. 2 gestielte birnenförmige Echinokokkuscysten. Der Tumor des rechten Leberlappens wird nach Trennung von Adhäsionen ohne wesentliche Blutung in toto ausgelöst. Naht. Schnitt unterhalb des linken Rippenbogens. Einstellung der zweiten Cyste und Tamponade. 1½ Woche später Incision der zweiten Cyste. Drainage. Während die erste Wunde nach 15 Tagen per primam verheilt ist, sezerniert die zweite bei der Entlassung der Patientin nach eineinhalb Monaten noch stark.

13. Ehrlich: 1898. Patientin 41 Jahre. Zweifaustgroßer Echinokokkus an der Unterfläche der Leber. Herauslagerung des Tumors durch die Bauchwunde. Exstirpation unter Mitnahme von Lebergewebe in einer Ausdehnung von Handtellergröße. Blutstillung durch 3 Katgutnähte, Tampon aus Jodoformgazestreifen. Schluß der Bauchwunde bis auf die Herausleitungsstelle des Tampons. Nach 10 Tagen wegen geringer galliger Sekretion Drainage. Heilung 4 Wochen post operationem.

14. Ehrlich: 1908. 14jähriger Junge. Links und rechts seitlich der Mittellinie 2 Echinokokkuscysten von etwa der Größe eines Apfels. Exstirpation und Naht der Leberwunde mit Catgut. Geringe Blntung. 4 andere große Cysten durch zweitzeitige Marsupialisation geheilt. Heilung in 4 Monaten.

15. v. Eiselsberg: 1904.

Es handelt sich um einen Patienten, bei dem der linke Lappen fast völlig durch eine kindskopfgroße prall gespannte Echinokokkuscyste ersetzt isf. Diese war mit dem kleinen Netz so innig verbunden, daß letzteres zu zwei Dritteln unterbunden werden mußte. Die Cyste wurde teilweise entleert, um ein unvorhergesehenes Platzen zu vermeiden. Der erschlaffte Cystensack wurde dann mit dem schmalen noch vorhandenen Streifen normalen Lebergewebes des linken Lappens reseziert. Reaktionslose Heilung. v Eiselsberg erwähnt, daß die Gefahr von Ernährungsstörungen des Magens, wegen der Unterbindung eines großen Teiles des kleinen Netzes, bestand.

16. v. Eiselsberg: 1901. 51jährige Patientin.

Von Eiselsberg resezierte bei der Patientin eine über kopfgroße Echinokokkusgeschwulst nach teils stumpfer, teils scharfer Lösung zahlreicher Adhäsionen mit der Umgebung mit dem Paquelin. Die Patientin hatte starke Nachblutungen und erholte sich nur langsam. Sie wurde 2 Monate nach der Operation geheilt entlassen.

17. Fowler: 1900.

Er resezierte, wie in der Chirurgie der Lebergeschwülste von Thöle mitgeteilt ist, einen breit gestielten Echinokokkus des linken Leberlappens durch keilförmige Resektion. Heilung.

18. Garrè: 1901. 12jähriges Mädchen.

Exstirpation eines Echinokokkus des vorderen unteren Randes des linken Leberlappens durch keilförmige Resektion des umgebenden Lebergewebes. Patientin wurde nach 27 Tagen geheilt entlassen.

19. Garrè. 1899

Er resezierte bei der Enucleation eines kopfgroßen Echinokokkus an der Unterfläche des linken Leberlappens ein Stück Lebergewebe von 4 Finger Breite am obersten Pol der Cyste, wodurch diese in toto exstirpiert werden konnte. Aufeinandernähen der Leberwundflächen und teilweises Aufnähen von gelösten Verwachsungsbrücken auf die 10 cm lange Naht. 3 Wochen Fieber. Heilung.

20. Garrè: 1906.

Ein Fall, wo es sich um Steine in der Gallenblase und um einen verkalkten Echinokokkus handelt. Nach der Enukleation der Cyste starke Blutung. Es mißlang Ligaturen anzulegen. Deshalb Keilresektion und folgende Naht der Leberwunde durch tiefgreifende Katgutnähte. Heilung.

21. Garrè: 1898. 36jährige Patientin.

Ueber mannsfaustgroße Echinokokkuscyste breit von der Unterfläche des rechten Leberlappens ausgehend. Spaltung des Lebermantels, stumpfe Ausschälung, Gefäßligaturen. Die Leberwundflächen — links 7:5 cm, rechts 5:4 cm groß — werden mit 6 tiefgreifenden dicken Catgutfäden aufeinandergenäht und der Leberrand noch mit fortlaufender Catgutnaht adaptiert. Vollständige Bauchnaht.

4 Wochen nach der Operation wird die Patientin geheilt entlassen.

22. Guibé et Herrenschmidt:

Gestielter zweifaustgroßer Echinokokkus des Lobus quadratus. Verletzung einer großen Vene beim Ausschälen des Tumors aus Verwachsungen. Unterbindung der stark blutenden Vene. Portionsweise Abtragung des Leberstieles. Gefäßligaturen. Aufeinandernähen der Wundränder und Annähung der Leber mit den gleichen Nähten an das Peritoneum parietale.

Tod am 3. Tage unter Ileuserscheinungen. Der linke Ast der Vena portae ist ligiert und völlige Nekrose des linken Leberlappens eingetreten.

23. Jenckel:

Jenckel berichtet über einen Fall, wo er einen 16jährigen Bauernjungen wegen einer mannskopfgroßen Echinokokkuscyste operierte. Der Tumor saß an der Rückfläche des linken Leberlappens und konnte mit teilweiser Resektion der Leber total exstirpiert werden. Das Leberbett wurde sofort vernäht, mit Netz bedeckt und die Bauchhöhle nach Entfernung des Echinokokkussackes völlig geschlossen.

Reaktionslose Heilung.

24. Kader: 1896. 30jährige Patientin.

Es handelte sich um eine zwei Fäuste große Cyste, die die Leberoberfläche zum Teil überragte. Es wurde eine 4 Finger breite, 1 Finger dicke Leberpartie nach intrahepatischen Ligaturen durchtrennt. Jodoformgazetamponade. Teilweiser Verschluß der Bauchdecken. Die Frau starb am 3. Tage. Sicher ist, daß der Tod nicht durch Nachblutungen oder Embolie erfolgt ist, sondern man nimmt an infolge gelber Leberatrophie durch Jodoform- oder Chloroformvergiftung.

25. Kehr:

Er operierte einen apfelgroßen Echinokokkus im Rande des rechten Leberlappens durch Keilexzision. Lebernaht durch 5 Drahtnähte. Heilung.

26. Krause: 1905. 55jährige Frau.

Es handelte sich hier um einen cystischen Echinokokkus von der hinteren unteren Leberkante ausgehend. Der Tumor wurde durch Nierenschnitt freigelegt und unter Digitalkompression mit dem Lebergewebe, welches seine Basis bildet, entfernt. Unterbindung der Arterien und Naht der Leberwände durch Catgutnähte. Einlegen eines Vioformstreifens und Schluß der übrigen Wunde nach Reposition der Niere. Glatte Heilung.

27. Kümmel: 1902. 36jährige Patientin.

Es wurde der Echinokokkus mit partieller Leberresektiou exstirpiert. Heilung.

28. Loreta: 1887.

Er resezierte den ganzen linken Lappen der von massenhaften Echinokokkuscysten (von Ehrlich als Echinokokkus multilokularis angesehen) durchsetzt war. Das resezierte Leberstück war 15,5 cm lang und 14 cm breit. Vor der Resektion wurden dicht oberhalb der Schnittfläche Umschnürungsnähte mit starker Seide gelegt. Die trotzdem vorhandene starke Blutung wurde durch Umstechung mit Catgut gestillt. Vereinigung der Leberkapsel der Ober- und Unterfläche durch Naht. Eine Echinokokkuscyste im rechten Leberlappen wird ausgeräumt und in die Bauchwunde eingenäht. Heilung.

29. Lotsch-Berlin: 1920. 24jähriges Mädchen.

Er legte durch linksseitigen Rippenbogenschnitt den kindskopfgroßen cystischen Tumor des linken Leberlappens frei. Die Cyste wird durch keilförmigen Schnitt geschlossen exstirpiert. Geringe Blutung. Das Lebergewebe ist an der Durchtrennungsstelle stark bindegewebig induriert. Naht der Leberwände mit durchgreifenden Catgutnähten, die über einem quergelegten Catgutknäuel ohne Einrisse bequem geknotet werden können. Primäre Schichtnaht der Bauchwunde ohne Drainage. Patientin wurde nach 16 Tagen geheilt entlassen.

30. Loux.

Es handelte sich um einen gestielten Echinokokkus cysticus, der durch Keilresektion operiert wurde. Heilung.

31. Magnussohn:

Er berichtet über eine 34jährige Patientin, bei der er eine Cyste, die mit einem etwa 5 cm breiten Stich mit der Leber verbunden war, durch Exstirpation entfernt. Heilung per priman.

32. v. Mikulicz: 1897. 20jähriges Mädchen.

Gestielter an dem hinteren Teil der Leberunterfläche sitzender Tumor. Nach Ablösung adhärenten Netzes und eines Stückes Colon wird der aus schwieligem Lebergewebe bestehende Stiel von etwa 9 cm Breite und 1,5 cm Dicke nach mehrfachen Abbindungen durchschnitten. Keine Blutung. Völliger Verschluß der Bauchwand. Glatter Wundverlauf. Patientin wurde am 16. Tag geheilt entlassen.

33. Palleroni: 1898. 55jährige Frau.

Orangengroßer Echinokokkus im rechten Leberlappen mit verkalkter Wand. Es wurde 1 cm um den Tumor herum das Lebergewebe mit der Cyste reseziert. Blutende Gefäße wurden unterbunden, die Leberwunde durch Nähte geschlossen. Verschluß der Bauchhöhle. Heilung.

34. Payr.

An der Unterfläche des rechten Leberlappens sitzender, abgestorbener Echinokokkus von über Faustgröße. Der Tumor ist zu zwei Dritteln von Lebergewebe umschlossen. Exstirpation des Tumors unter Lokalanästhesie mit dem Paquelin. Blutstillung der mäßigen Blutung dnrch Vernähung der Leberwundfläche mit dicken Catgutfäden. Wegen der Gefahr des postoperativen Gallenflusses Tamponade mit Mikuliczschleier. Im übrigen Naht der Bauchwunde. Heilung.

35. Pozzi: 1887. 34jährige Frau.

Echinokokkuscyste 2 cm unter der Oberfläche im linken Leberlappen. Durchtrennung des Lebergewebes teils scharf, teils mit dem Paquelin, teils stumpf. Verschluß der Leberwunde durch Catgutnaht.

Fixation der Leber an der Bauchwunde. Abstoßung sequestrierten Lebergewebes. Heilung nach 6 Wochen post operationem.

36. Rehn.

Im 40. Chirurgenkngreß 1911 berichtet Rehn über Resektion der Leber bei Echinokokkus. Es handelt sich um eine Riesenechinokokkuscyste, die den ganzen rechten Leberlappen einnahm und die Rehn exstirpieren mußte wegen Drucks auf die Gallengänge. Nach Entfernung der Cyste zeigte es sich, daß nur noch ein bindegewebiger Rest vorhanden war. Die Gallenblase war mitentfernt, desgleichen ein Wandstück des Choledochus. Die Patientin ist geheilt.

37. Ruggi: 1890. 22jährige Frau.

2 Echinokokkuscysten von Kokosnußgröße, nicht gestielt an der Unterfläche der Leber, wurden exstirpiert und dabei ein Stück Lebergewebe von 18 cm Länge, 10 cm Breite und 1,5 cm Dicke reseziert. Blutstillung durch Catgutnähte. Fixation der Wundhöhle in der Bauchwunde. Heilung.

38. Schwartz: 1892.

Es handelte sich bei der Patientin um eine faustgroße gestielte Echinokokkuscyste vom Spigeli'schen Lappen ausgehend. Es wird möglichst hoch an dem Stiel eine Klemme angelegt und dann der Tumor abgetragen. Nach 48 Stunden wurde die Klemme entfernt. Heilung.

39. Sneguirew.

Patientin mit einem mannskopfgroßen Echinokokkensack vom linken Leberlappen ausgehend. Der linke Leberlappen dient gleichsam als Stiel. Abtragung des Tumors mit dem Paquelin, Blutstillung durch Tamponade der Leberwunde mit Omentum. Heilung.

40. Tansini: 1891. Patientin von 25 Jahren.

Es handelt sich um einen kindskopfgroßen, ungestielten Echinokokkus im linken Leberlappen. Es steht dabei nicht fest, ob es sich um einen alveolären oder cystischen Echinokokkus gehandelt hat. Es wurde eine partielle Resektion des linken Leberlappens mit dem Echinokokkus vorgenommen. Blutstillung durch Anklemmung der großen Gefäße und Naht der Leberwunde. Reposition der Leber und Verschluß der Bauchwunde. Primäre Wundheilung.

41. Tansini:

Es handelte sich um einen orangengroßen Echinokokkus an der Unterfläche des rechten Leberlappens. Ein Drittel des Tumors ragt aus der Leber hervor, zwei Drittel liegen im Lebergewebe. Exzision des Tumors und Unterbindung stark blutender Gefäße. Verschluß der Leberwunde durch 17 Seidennähte. Heilung per primam.

42. Terrillon: 1890. 53jährige Patientin.

Der Tumor an dem unteren Rande des rechten Leberlappens

ist fast 2 Fäuste groß. Umschnürung der Geschwulst an der Grenze gegen das gesunde Gewebe mit einer elastischen Ligatur und Einnähen des Tumors in die Bauchwunde. Abtragung der gangränös gewordenen Geschwulst am 7. Tage. Heilung nach 30 Tagen.

Es muß bei diesem Fall bemerkt werden, daß es sich nach Terrier et Auvray um einen cystischen Echinokokkus gehandelt hat, während Ehrlich Echinokokkus alveolaris annimmt. Ob es überhaupt ein Echinokokkus war, wird auch als zweifelhaft angenommen, da es sich auch um ein cystisches Gallengangsadenom gehandelt haben könnte. Echinokokkusbestandteile sind nicht nachgewiesen worden, ein faustgroßer Leberteil war von einem Konglomerat von erbsen- bis nußgroßen Cysten eingenommen.

43. Thomas: 1907.

Kindskopfgroßer cystischer Echinokokkus der durch eine mannsfaustdicke Brücke mit der Leber in Zusammenhang steht. Keilexcision. Blutstillung durch Tamponade und Thermokauter. Aufeinandernähen der Leberwundflächen. Völliger Verschluß der Bauchwunde durch Naht. Heilung.

44. Tricomi: 1891. 25jährige Frau.

Es handelte sich um eine mannskopfgroße Echinokokkuscyste, die mit einer handflächengroßen Basis mit der Unterfläche des linken Leberlappens in Zusammenhang steht. Die Cyste ist rings mit dünnem Lebergewebe bedeckt, das teils stumpf, teils scharf abpräpariert wird. Blutstillung durch Abklemmen der Gefäße und mit Paquelin. 10 Seidenknopfnähte zum Verschluß der Leberwunde. Bauchnaht. Heilung nach 14 Tagen.

45. Vohtz:

Nach Thöle, Chirurgie der Lebergeschwulste, wurde hier die Leberresektion wegen eines kindskopfgroßen Echinokokkus vorgenommen. Heilung.

46. Weichert: 1923. 42jährige Frau.

Eine apfelgroße Echinokokkuscyste im rechten Leberlappen wurde mit ihrer verhärteten Wandung nach sorgfältigem Abstopfen der Bauchhöhle einzeitig als ganzer Tumor mit Wegnahme von Lebergewebe entfernt. Die Blutung wurhe durch Naht mit großen Lebernadeln gestillt und nachher ein Tampon aufgelegt. Sonst völliger Wundverschluß. Heilung nach 14 Tagen.

47. White:

Er nahm nach Thöle, Chirurgie der Lebergeschwülste, wegen eines kokosnußgroßen gestielten Echinokokkus Resektion eines Stückes Lebergewebe vor. Heilung.

Diesen 47 Fällen, wo wegen Echinokokkuscysten Resektion der Leber vorgenommen worden ist, ist jetzt noch der am 20. 3. 22 in Marburg a. L. an der chirurgischen Universitätsklinik von Professor Dr. Läwen operierte zugefügt:

Krankengeschichte:

Anamnese: Patientin (25 Jahre alt) ist als Kind nie ernstlich krank gewesen. Vor etwa 10 Jahren bemerkte sie im Oberbauch eine Geschwulstbildung. Damals wurde von Prof. M. eine Magensenkung festgestellt und sie war dieserhalb in Behandlung. Da sie später von der Geschwulst, die sich im Laufe der Zeit nicht wesentlich vergrößerte, keine Beschwerden hatte, achtete sie nicht weiter darauf. Erst in letzter Zeit klagte sie über Schmerzen im ganzen Leib, die besonders in sitzender Stellung und nach Genuß schwer verdaulicher Speisen auftraten, während sie geringer waren bei Einhaltung von Diät. Erbrechen fand nie statt. Appetit war stets gut, Stuhlgang normal. Da die Beschwerden in letzter Zeit zunahmen, sucht sie heute (18. 3 22) die Klinik auf.

Befund: Gesund aussehendes Mädchen in gutem Kräfte- und Ernährungszustand. Lungen- und Herzbefund normal.

Abdomen weich gut palpabel, nicht druckempfindlich. Im Oberbauch palpiert man einen gut faustgroßen, nicht druckempfindlichen Tumor, der sich unterhalb des Brustbeinfortsatzes nach links ausbreitet und nach abwärts bis in Nabelhöhe reicht. Fluktuation deutlich nachweisbar. Atembewegungen macht der Tumor mit.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Pancreascyste.

20. 3. 22. Operation in Aethernarkose.

Schnitt in der Mittellinie bis unterhalb des Nabels vom Brustbeinfortsatz beginnend. Eröffnung des Peritoneums. Der Magen steht sehr tief. Unterhalb des Rippenbogens findet man eine große, kindskopfgroße Cyste, deren Punktion eine klare farblose Flüssigkeit ergibt. Den Ausgangspunkt der Cyste konnte man anfangs nicht feststellen. Erst nachdem man Verwachsungen der Cyste mit dem Magen gelöst und diese teils stumpf, teils scharf lospräpariert hatte, fand man, daß sie den ganzen linken Leberlappen einnahm. Vom linken Leberlappen war nur noch eine ganz dünn ausgezogene Schicht Gewebe vorhanden, die den Tumor bedeckte. Es gelang leicht die Cyste in toto auszulösen unter Resektion des bedeckenden Leberlappens. Sorgfältige Blutstillung. Schluß des Peritoneums und schichtweise Naht der Bauchdecken.

In der aufgeschnittenen Cyste fanden sich Echinokokkusblasen.

Nachträglich gibt Patientin an, daß sie zu Hause immer Hunde gehalten habe.

21. 3. Patientin fühlt sich wohl.

27. 3. Normaler Wundverlauf. Primäre Wundheilung. Entfernung der Fäden.

9. 4. Aufstehen erlaubt.

12. 4. Patientin wird beschwerdefrei geheilt entlassen.

gez. Dr. Hilgenberg.

Unter diesen insgesamt 48 Fällen von Leberresektionen bei Echinokokkuscysten ist Heilung in 45 Fällen eingetreten. Im Falle 11, Fall 22 und Fall 24 sind die Patienten ad exitum gekommen. Im ersten Fall ist der Tod durch Peritonitis nach 6 Tagen erfolgt, wobei zu bemerken ist, daß gleichzeitig eine zweite Cyste durch Marsupialisation behandelt wurde. Hierdurch kommt dieser Fall für die Beurteilung der Heilungsaussichten der Leberresektion bei Echinokokkuscysten nicht in Frage. Außerdem wird in diesem Falle angenommen, daß es sich um eine Infection intra operationem gehandelt hat. Im Fall 22 ist bei der Operation der linke Ast der Vena portae unterbunden worden, und dadurch Nekrose des linken Leberlappens und Exitus erfolgt. Im Fall 24 ist der Tod sicher nicht durch Nachblutungen oder Embolie erfolgt, sondern man nimmt akute gelbe Leberatrophie durch Jodoform- oder Chloroformvergiftung an. Da auch dieser Todesfall nicht dem Operationsverfahren zur Last gelegt werden kann, ist die prozentuale Heilung bei den zur Ausführung gekommenen Leberresektionen wegen Echinokokkuscysten eine wesentlich günstigere als bei allen anderen Operationsverfahren bei Echinokokkuscysten der Leber, wo die Angaben der Mortalität etwa zwischen 4 % und über 60 % schwanken.

Das günstige Ergebnis ist außer in der Vervollkommnung der Technik der Leberoperationen in der Art der Auswahl der Fälle, wo reseziert wurde, zu suchen. Es fällt sofort auf, daß, obwohl der Leberechinokokkus im rechten Leberlappen viel häufiger vorkommt, er hier 18mal im linken Leberlappen sitzend erwähnt ist. Nur 15mal saß er im

rechten Leberlappen; 15mal ist keine Angabe darüber gemacht, in welchem Lappen sich die Echinokokkuscyste befand. Ferner ist zu bemerken, daß in 30 Fällen die Cyste gestielt war oder sich an einer Begrenzungsfläche der Leber befand. 16mal ist keine genauere Angabe gemacht, wie der Tumor im Verhältnis zur Leberoberfläche lag. Von diesen 16 Fällen lag er aber 8mal im linken Lappen. Da der linke Lappen nur eine verhältnismäßig geringe Dicke hat, kann hier auch der Tumor nicht tief im Lebergewebe gelegen haben. Einmal lag er 2 cm unter der Oberfläche im linken Lappen (Fall 35). Wo die Lage des Echinokokkus zur Leberoberfläche angegeben ist, lag der Tumor immer nahe der Oberfläche oder war gestielt.

Sehen wir die Fälle, wo Heilung erfolgte, genauer durch, so finden wir, daß sie in 8 Fällen innerhalb 3 Wochen angegeben ist. Wir können wohl hier noch die Fälle 15, 23, 26, 31, 39 und 40 hinzunehmen, wo die Heilung „per primam" beziehungsweise „reaktionslos" erfolgte, sodaß wir auf 14 Fälle kommen. In 5 Fällen betrug sie 3 Wochen bis zu einem Monat, in 2 Fällen 6 Wochen. In 21 Fällen ist mir angegeben, daß Heilung erfolgte. Im Fall 3 dauerte die Heilung 2 Monate 12 Tage. Es war hier die Leberwunde tamponiert worden und eine Gallenblasenfistel entstanden. Im Fall 14 wurden 2 Cysten exstirpiert und gleichzeitig Marsupialisation bei 4 Cysten angewendet. Die Heilung dauerte hier 4 Monate. Im Fall 16 waren Nachblutungen eingetreten und die Heilung erforderte zwei Monate. Es geht daraus hervor, daß die Heilungsdauer bei Resektion der Leber bei Echinokokkuscysten relativ sehr kurz ist, was unter den jetzigen sozialen Verhältnissen ganz besonders wichtig sein dürfte.

Ohne Zweifel ist von größter Bedeutung für die Möglichkeit der Resektion der Sitz des Tumors. Je oberflächlicher dieser ist, desto eher kann eine Leberresektion vorgenommen werden. Am günstigsten ist es, wenn der Tumor gestielt ist und je dünner der Stiel ist. In diesem Fall ist

die Größe der Geschwulst unwesentlich, und es handelt sich eigentlich um keine Resektion mehr, sondern um eine Amputation. Die Größe des Tumors ist sehr verschieden und kommt nur in Frage, wenn er ungestielt ist. Es ist dann günstig, wenn er nahe dem freien Leberrand liegt, sodaß er durch Keilexcision entfernt werden kann, da diese die beste Adaptation der Wundflächen ermöglicht und die Blutung am leichtesten steht.

Günstig für die Resektionsmöglichkeit ist es, wenn das die Cyste umgebende Lebergewebe durch Bindegewebshyperplasie resistenter geworden ist, was häufiger der Fall ist, und dadurch auch weniger blutreich. Das haben wir auch in dem von Herrn Professor Läwen operierten Fall.

In den Fällen, wo nur eine totale Entfernung des Echinokokkus indiziert ist, wird man möglichst die Leberresektion wählen, da bei der Enucleation durch Zerreißung von Gefäßen meist stärkere Blutungen als bei der Resektion entstehen. Krause (Fall 26) resezierte, weil es beim Versuch zu enucleieren stark blutete. Garrè (Fall 20) excidierte noch nachträglich nach der Enucleation keilförmig, weil die Blutstillung durch Umstechung in der unregelmäßigen Wundfläche mißlang.

Nur die totale Entfernung der Cyste ist indiziert, wenn die Cystenwand verkalkt ist oder wenn der Tumor so sitzt, daß er nicht ohne Spannung eingenäht werden kann oder die Kapsel einreißt. Ferner bei Verwachsungen durch die beim Einnähen des Echinokokkussackes Knickungen des Darmes oder der Gallenwege erfolgen würden. (Fall 32). Bei multiplen Cysten kann es von großem Vorteil sein, geeignet gelegene total zu entfernen, um die Marsupialisation mehrerer Säcke von verschiedenen Schnitten aus zu vermeiden (Fall 4, 9, 13, 36). Liegen die verschiedenen Cysten sehr nahe beieinander, so kann eventuell der ganze befallene Leberteil in toto reseziert werden, wie das im Fall 9 und 28 möglich war, wo der ganze linke Leberlappen reseziert wurde. Daß bei Echinokokkus alveolaris nur durch

die Totalexstirpation sichere Heilung erzielt werden kann, ist schon eingangs gesagt worden.

Ein besonderer Vorteil der totalen Entfernung des Parasiten ohne Eröffnung der Cyste ist der Umstand, daß nur geringe Gefahr einer Keimzerstreuung oder Peritonitis besteht.

Die Cholerrhagie macht bei der Marsupialisation oft viel Mühe und zieht das Krankenlager in die Länge. Bei den zusammengestellten Resektionen ist Gallenfluß mit Bildung einer Fistel nur im Fall 3 vorgekommen. Es war hier die Leberwunde tamponiert worden. Die Heilung dauerte 2 Monate 12 Tage.

Um multiple Cysten nicht zu übersehen, ist es wichtig, die Leber genügend frei zu legen. Im Fall 22 fand man bei der Sektion im rechten Leberlappen noch einen großen und einen kleinen Echinokokkus.

Die Hauptschwierigkeit bei der Resektion der Leber bei Echinokokkuscysten liegt immer noch auf dem Gebiet der Blutstillung. Man kann aber sehen, daß bei geeigneter Auswahl doch bei manchem Fall eine Resektion mit den erwähnten Vorteilen möglich ist, und wir können annehmen, daß mit fortschreitender Technik auch die Zahl der Fälle steigen wird, wo sich der Chirurg zur Resektion der Leber bei Echinohokkuscysten entschließt.

Herrn Professor Dr. Läwen danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit, das mir freundlichst aus seiner Klinik überlassene Material und für das jederzeit meiner Arbeit bewiesene wohlwollende und fördernde Interesse.

Literaturverzeichnis.

Anschütz, Sammlung klin. Vorträge Bd. VIII.

Anschütz, 36. Chirurgenkongreß 1907.

Becker, Verbreitung der Echinokokkus-Krankheit in Mecklenburg. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 56, 1908

Braun, bei Jenckel. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 96 u. 104.

v. Bruns, Leberresektion bei multilokul. Echinokokkus. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 17.

Burci cf. *Thöle*, Chirurgie der Lebergeschwülste.

Busse, Langenbecks Archiv Bd. 76. 1905.

Championière cf. *Thöle*, Chirurgie der Lebergeschwülste.

Decès cf. *Thöle*, Chirurgie der Lebergeschwülste.

Depage, Centralblatt für Chir. 1899.

Depage, Resection du foie pour cyste hydatique. Gaz. hebdom. de med. et de chir. 1898.

Doyen cf. *Anschütz*, Sammlung klin. Vorträge Bd. VIII.

Ehrlich, Klin. Vorträge Bd. XI.

Ehrlich, Zur Behandlung der Echinokokken der Leber. Sammlung klin. Vorträge N. F. 158—160. 1910.

Ehrlich, Zur Kasuistik der multiplen Echinokokken der Leber. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 61. 1909.

v. Eiselsberg, Wiener klin. Wochenschrift 1905, Nr. 22.

Fowler cf. *Thöle*, Chirurgie der Lebergeschwülste. Neue deutsche Chirurgie 1913.

Franke, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 57.

Garrè, Senn.-Festschrift.

Garrè, Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. 4. 1889.

Garrè, Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. 24.

Garrè, Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. 6.

Guibé et *Herrenschmidt* cf. *Thöle*, Chirurgie der Lebergeschwülste.

v. Hacker, Wiener klin. Wochenschr. 1902.

Haeckel, Operation multipler Ech. Berl. kl. Wochenschrift 1902.

Jenckel, Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 96.

Jenckel, Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 104.

Jenckel, Münch. med. Wochenschr. 1918.

Kader, Diskussion 27. Chir.-Kongreß 1898.
Kehr, Chirurgie der Leber, Gallenwege und Milz. v. Bergmann und v. Bruns Handbuch der prakt. Chirurgie 1907.
Kehr cf *Thöle,* Chir. der Lebergeschwulste.
Krause, Zentr.-Blatt für Chir. 1906.
Krause, 27. Chir.-Kongreß 1898.
Kümmel, Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 56. 1908.
Langenbuch, Chir. der Leber u. Gallenblase.
Lexer, Lehrbuch der allgem. Chir.
Lius (Escher), Zentralbl. f. Chir. 1887. Nr. 5.
Loreta cf. *Anschütz,* Ueber die Resektion der Leber. Sammlung klin. Vorträge. Bd. VIII.
Lotsch-Berlin, Berliner klin. Wochenschr. 1921.
Loux cf. *Thöle,* Chirurgie der Lebergeschwülste.
Magnussohn, Echinokokkusoperationen. Langenbecks Archiv Nr. 100.
Palleroni cf. *Anschütz*, Kl. Vorträge Bd. VIII.
Palleroni, Centralbl f. Chir. 1899.
Payr cf. *Ehrlich,* Sammlung klin. Vorträge. N. F. 158—160. 1910.
Payr, Kongreß der internat. Gesellschaft für Chir. 1908.
Pozzi cf. *Anschütz*, Klin. Vorträge Bd. VIII.
Rehn, 40. Chir.-Kongreß 1911.
Ruggi cf. *Anschütz,* Ueber die Resektion der Leber. Kl. Vorträge Bd. VIII.
Schwartz, Chirurgie du foie. Paris 1901.
Sueguirew, Deutsche med. Wochenschr. 1894, Bd. 38.
Tansini cf. *Thöle,* Chirurgie der Lebergeschwülste.
Terrier et *Auvray*, Chirurgie du foie. 1907. Alcan.
Terrillon, Bull de l' Academie de méd. de Paris 1890.
Thöle, Chirurgie der Lebergeschwülste. Neue deutsche Chirurgie 1913.
Thomas cf. *Thöle,* Chirurgie der Lebergeschwülste.
Tricomi cf. *Anschütz,* Sammlung klin. Vorträge Bd. VIII.
Vohtz cf. *Thöle,* Chirurgie der Lebergeschwülste.
Weichert, Zentr.-Blatt für Chir. 1923. Nr. 15.
White cf. *Thöle,* Chirurgie der Lebergeschwülste.
Zervos, Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 4.
Ziemssen, 19. Chir.-Kongreß 1890.

Lebenslauf.

Ich bin geboren in Stettin am 4. 12. 91. Mein Vater ist der Geheime und Oberpostrat a D. Jugelt. Ich bin evang. Konfession.

Im Elternhaus bin ich erzogen Am Realgymnasium zu Dresden-Blasewitz bestand ich Ostern 1911 die Reifeprüfung und wurde Offizier mit einem Patent vom 19. 8. 11 Ich war im Feld und wurde im Januar 1917 Oberleutnant. Im November 1918 reichte ich mein Abschiedsgesuch ein und studierte Medizin. Mein Studium begann ich in Jena, wo ich am 24. 1. 20 die ärztliche Vorprüfung bestand. Vom Frühjahr 1920 bis zum Frühjahr 1921 war ich an der Universität München. Im Sommersemester 1921 beschloß ich mein medizinisches Studium an der Marburger Universität und machte im Winter 1921/22 mein Staatsexamen mit der Gesamtzensur sehr gut. Im Sommer 1922 war ich als Medizinalpraktikant an der med. Poliklinik in Marburg (Prof. Ed. Müller). Meine Approbation als Arzt lautet auf den 10. November 1922. Vom Herbst 1922 bis zum Herbst 1923 war ich am Stadtkrankenhaus Dresden und seitdem am Stadtkrankenhaus Chemnitz als Assistenzarzt tätig.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren:

In Jena:

Maurer, Pauli, Plate, Detmer, Kaufmann, Wolff, Biedermann, von Eggeling, Knorr, Noll, Wien, Grober, Gulecke, Engelhorn, Berger, Stintzing.

In München:

Borst, Döderlein, Jehn, Lohmann, v. Müller, v. Seuffert, Seitz, Tannhauser, Heß, Pfaundler, Romberg, Sauerbruch, Zumbusch.

In Marburg:

Läwen, Göppert, Löhlein, Gürber, Ed. Müller, Bessau, Ruete, Zangemeister, Bielschowsky, Wollenberg, Wagener, Bonhoff, Müller, Esch, Hildebrand.